

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-084633
 (43)Date of publication of application : 22.03.2002

(51)Int.CI. H02G 3/16
 B60R 16/02
 H01R 13/514

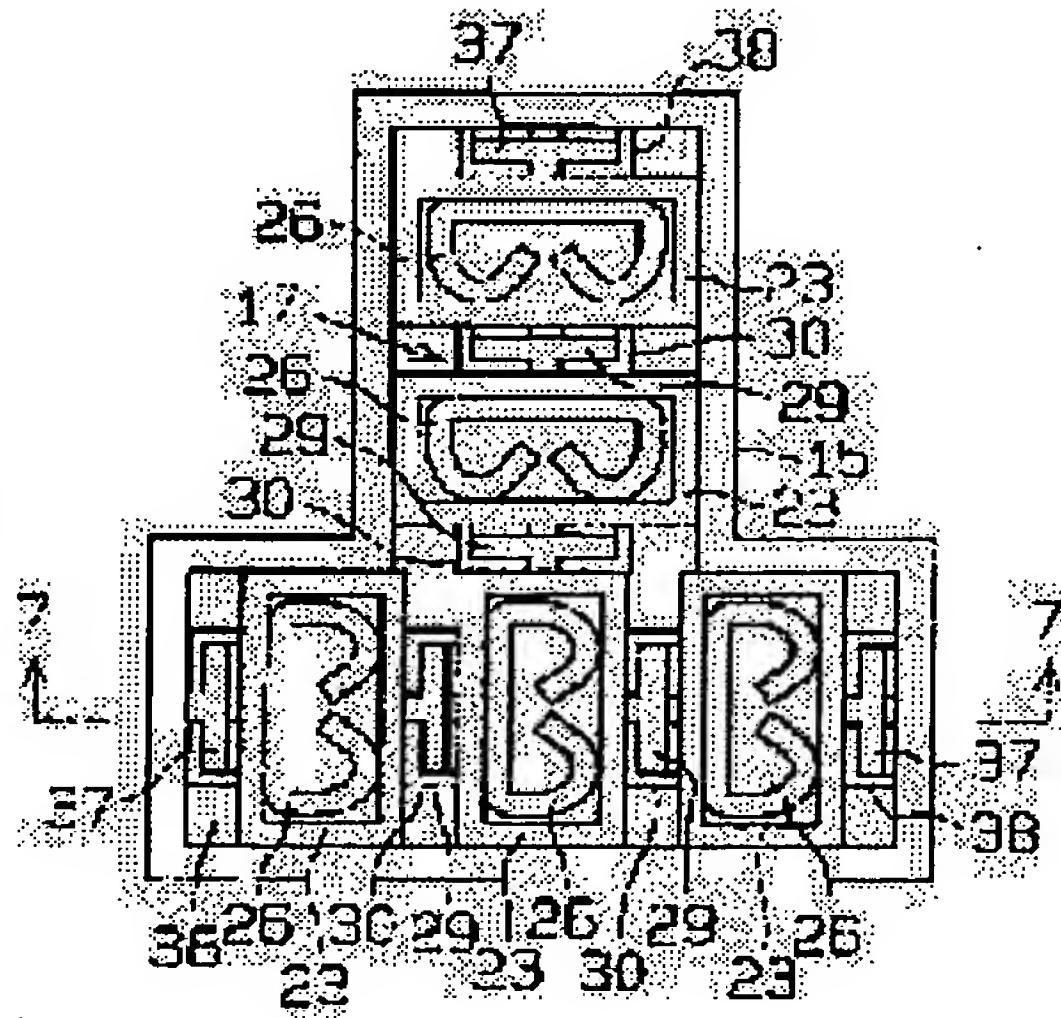
(21)Application number : 2000-270348 (71)Applicant : SUMITOMO WIRING SYST LTD
 (22)Date of filing : 06.09.2000 (72)Inventor : KAWAKITA SHINJI

(54) ELECTRICAL WIRING BLOCK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the manufacturing cost.

SOLUTION: A relay loading part 17 is provided in its interior with a pressure-contact terminal 26 and is constructed with a plurality of cavity blocks 23 which may be coupled with each other. This relay loading part 17 can be loaded to a relay-accommodating frame 15. Therefore, different resin materials are used for cavity block 23 to accommodate the pressure-contact terminal 26, the relay-accommodating frame 15 and block body 12. In other words, it is no longer required to use an expensive resin material for the relay accommodating frame 15 and block body 12.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-84633

(P2002-84633A)

(43)公開日 平成14年3月22日(2002.3.22)

(51)Int.Cl.
H 02 G 3/16
B 60 R 16/02
H 01 R 13/514

識別記号
6 1 0

F I
H 02 G 3/16
B 60 R 16/02
H 01 R 13/514

テ-マコ-ト*(参考)
Z 5 E 0 8 7
6 1 0 A 5 G 3 6 1

(21)出願番号 特願2000-270348(P2000-270348)

(22)出願日 平成12年9月6日(2000.9.6)

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全7頁)

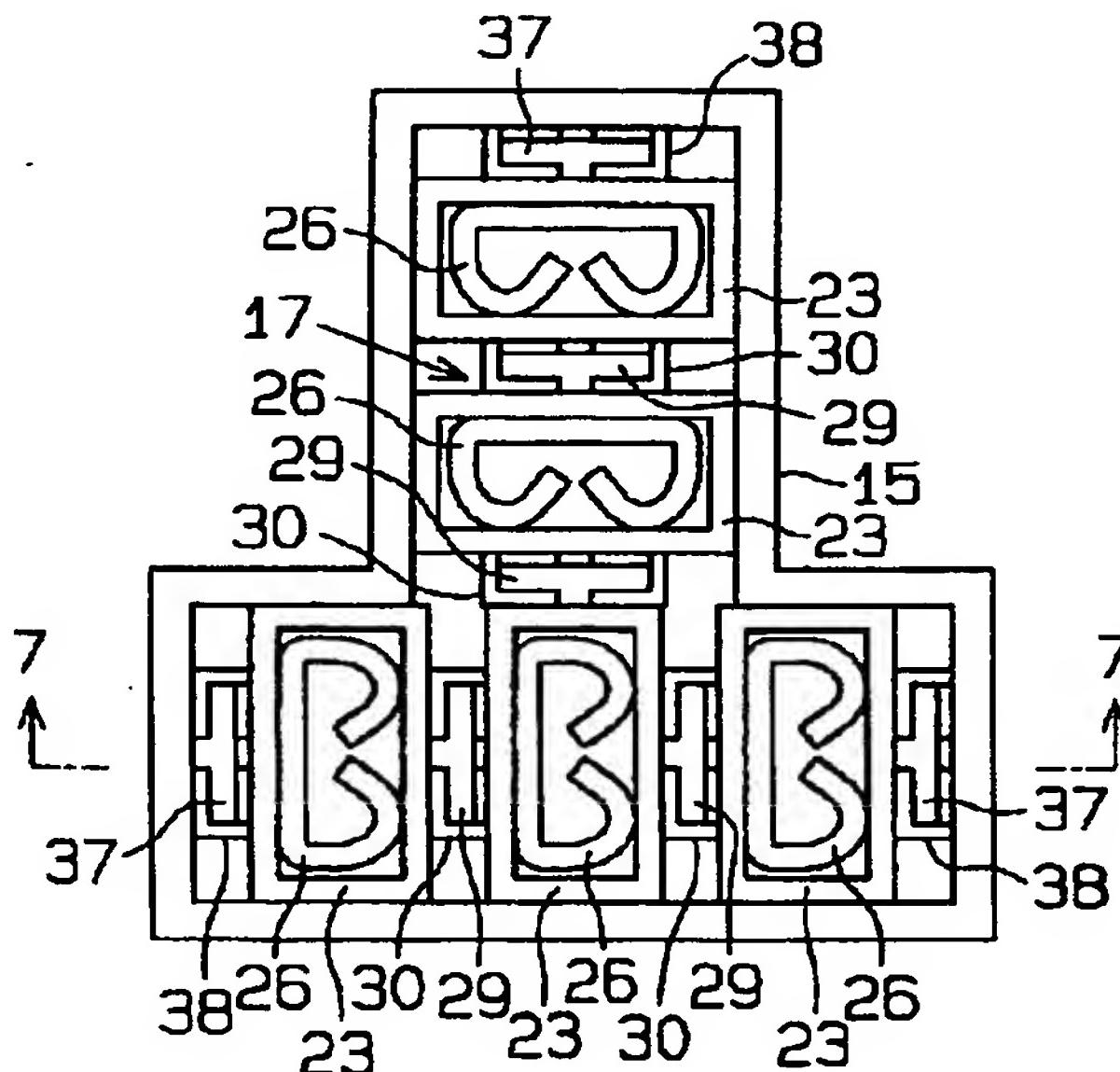
(71)出願人 000183406
住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町1番14号
(72)発明者 川北伸二
三重県四日市市西末広町1番14号 住友電
装株式会社内
(74)代理人 100068755
弁理士 恩田博宣(外1名)
F ターム(参考) SE087 EE02 EE06 FF06 GG15 JJ08
MM09 QQ04 RR11 RR29
5G361 BA06 BB01 BC01 BC03

(54)【発明の名称】電気配線ブロック

(57)【要約】

【課題】製造コストを低減すること。

【解決手段】リレー装着部17は、その内部に圧着端子26を有し、互いに結合可能な複数のキャビティブロック23にて構成されている。そして、このリレー装着部17はリレー用収容枠15に装着可能となっている。そのため、圧着端子26が収容される各キャビティブロック23と、それらを収容するリレー用収容枠15及びブロック本体12との樹脂材料を異ならせることができる。言いかえれば、リレー用収容枠15及びブロック本体12までも高価な樹脂材料を使用しなくて済む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 リレーやヒューズ等の電気部品をブロック本体に設けた装着部に装着した電気配線ブロックにおいて、

前記装着部をブロック本体に設けられた収容部に収容するとともに、同装着部を結合可能な複数のキャビティブロックにて構成し、そのキャビティブロック内に、前記電気部品に設けられた端子が接続される圧着端子を収容したことを特徴とする電気配線ブロック。

【請求項2】 隣り合う位置に配置された前記各キャビティブロックのうち一方のキャビティブロックは第1係止部を有し、他方のキャビティブロックは前記第1係止部に着脱可能な第2係止部を有することを特徴とする請求項1に記載の電気配線ブロック。

【請求項3】 前記各キャビティブロックには、前記第1及び第2係止部を係合した状態に維持するための保持手段が設けられていることを特徴とする請求項2に記載の電気配線ブロック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車等に搭載される電気配線ブロックに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の電気配線ブロックでは、合成樹脂製のブロック本体に、ワイヤハーネスを構成する電線に設けられた圧着端子を収容する端子収容ハウジングが一体的に形成されている。この端子収容ハウジングの内部には複数のキャビティが形成され、そこには各圧着端子がそれぞれ収容されている。各圧着端子はそれぞれの端子収容ハウジングに一体的に形成されたランスによって保持される。

【0003】 このような電気配線ブロックにおけるワイヤハーネスの組み付けは、その工程が幾多に細分化されている。各工程において、圧着端子がそれぞれのキャビティ内に挿入され、一工程が終了すると、ブロック本体が移動されて次工程に移行し、挿入されていない圧着端子がキャビティ内に挿入される。そして、全ての工程を終えると、全ての圧着端子がキャビティ内に挿入される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来の電気配線ブロックにおいては、圧着端子が端子収容ハウジング内に挿入した際にランスを撓ませて圧着端子に係合させていることから、ランスに十分な強度を持たせるために、端子収容ハウジングを高価な樹脂材料とせざるを得ない。よって、端子収容ハウジングとブロック本体とが一体化されると、本来安価な樹脂材料で済むはずのブロック本体までも高価な樹脂材料に合わせなければならぬ。そこで、ランスを有する端子収容ハウジングとブロック本体とを二色成形によってそれらの樹脂材料を

別々にする方法もある。しかし、それらの成形金型が複雑になることから、成形コストが割高になり、結果として製品コストが高くなる。

【0005】 又、ブロック本体と端子収容ハウジングが一体化されていると、各ワイヤハーネス組み付け工程において、電線の圧着端子をそれぞれのキャビティに挿入することを自動化するのが困難である。つまり、多数ある圧着端子を全て手作業でキャビティに挿入しなければならない。これは、端子収容ハウジングに形成された複数のキャビティが各ハウジングごとに異なって配置されていたり、ハウジング内で複雑に交差しているからである。

【0006】 更に、ワイヤハーネス組み付け工程において、一工程から次工程に移行する際に、ブロック本体を移動させる途中で、キャビティ内に挿入されていない圧着端子がある。そのため、圧着端子がキャビティ外に露出されたままになっていると、それらが任意の箇所に当たって変形することがある。この結果、圧着端子の不良原因を招くという問題がある。

【0007】 本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、高価な樹脂材料を使用する箇所を減らすことにより、製造コストを低減することにある。又、キャビティブロック内に対する圧着端子の挿入の自動化を容易にすることにある。更に、ワイヤハーネス組み付け途中において圧着端子の保護を図ることで、圧着端子が任意の箇所に当たって変形するのを防止することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明では、リレーやヒューズ等の電気部品をブロック本体に設けた装着部に装着した電気配線ブロックにおいて、前記装着部をブロック本体に設けられた収容部に収容するとともに、同装着部を結合可能な複数のキャビティブロックにて構成し、そのキャビティブロック内に、前記電気部品に設けられた端子が接続される圧着端子を収容したことを要旨とする。

【0009】 請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の電気配線ブロックにおいて、隣り合う位置に配置された前記各キャビティブロックのうち一方のキャビティブロックは第1係止部を有し、他方のキャビティブロックは前記第1係止部に着脱可能な第2係止部を有することを要旨とする。

【0010】 請求項3に記載の発明では、請求項2に記載の電気配線ブロックにおいて、前記各キャビティブロックには、前記第1及び第2係止部を係合した状態に維持するための保持手段が設けられていることを要旨とする。

【0011】 以下、本発明の「作用」について説明する。請求項1に記載の発明によると、ブロック本体に設けられた収容部に、それとは別体なる複数のキャビティ

ブロックにて構成された装着部が収容される。そのため、キャビティブロックと収容部とは別々の部材から構成することができるため、それらの樹脂材料も別々のものを使用することが可能になる。従って、収容部をブロック本体と一緒に形成した場合において、キャビティブロックと同じ高価な樹脂材料をブロック本体にも使用しなくてよいことから、製造コストを低減することができる。

【0012】又、電気配線ブロックを組み付ける際に、各キャビティブロックを離別させて圧着端子を挿入する。その後、各キャビティブロック同士を結合して装着部とし、その装着部を収容部に挿入して取り付ける。つまり、各キャビティブロックに圧着端子を最初に挿入しているため、ワイヤハーネス組み付け途中において圧着端子の保護を図ることが可能で、圧着端子が任意の箇所に当たって変形するのを防止できる。

【0013】更に、電気配線ブロックを組み付ける際に、離別したキャビティブロックの配置を自由に設定することができる。よって、圧着端子の挿入の自動化を容易に図ることが可能になる。

【0014】請求項2に記載の発明によると、第1及び第2係止部を係合することにより、各キャビティブロック同士を着脱可能になっている。そのため、隣接している各キャビティブロック同士を結合することができる。よって、装着部全体を強固なものとすることができる。

【0015】請求項3に記載の発明では、第1及び第2係止部を係合した状態に維持するための保持手段が設けられている。そのため、各キャビティブロックを結合すれば、それらが簡単に離脱することはない。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を、図面に基づき詳細に説明する。図1に示すように、電気配線ブロック11は、合成樹脂製のブロック本体12を備え、そのブロック本体12は、図示しない自動車のボディにブラケット14を介して取り付けられている。ブロック本体12の内部には、収容部としてのリレー用収容枠15とヒューズ用収容枠16とがそれぞれ形成されている。各収容部15、16は、合成樹脂製であって、ブロック本体12と一緒に形成されている。

【0017】リレー用収容枠15内にはリレー装着部17が収容されている。このリレー装着部17には、電気部品としてのリレー18が挿脱可能に装着されている。又、ヒューズ用収容枠16にはヒューズ装着部19が収容されている。このヒューズ装着部19には、電気部品としてのヒューズ20が挿脱可能に装着されている。

【0018】次に、本実施形態の要部であるリレー装着部17及びヒューズ装着部19について説明する。なお、両装着部17、19の構成は基本的に同じであるため、本実施形態では、リレー装着部17のみを説明し、ヒューズ装着部19の説明を省略する。但し、ヒューズ

装着部19と共に通する部分については、リレー装着部17にヒューズ装着部19と同一符号を付すことにする。

【0019】図1～図3に示すように、リレー装着部17は、合成樹脂からなる複数（本実施形態では5つ）のキャビティブロック23から構成されている。各キャビティブロック23は端子収容ハウジング23aを備え、その内部にはワイヤハーネス24を構成する複数の電線25の先端部にそれぞれ接続された圧着端子26が挿入されている。この圧着端子26には、前記リレー18に10設けられた端子18a（ヒューズ20では端子20a）が接続される。そして、圧着端子26には各キャビティブロック23の内部に一体形成された図示しないランスが係合され、圧着端子26が各キャビティブロック23の端子収容ハウジング23aから抜け出ないようになっている。

【0020】ここで、ランスは圧着端子26を端子収容ハウジング23aに挿入した際に撓みながら係合させる必要がある。そのため、ランスは十分な強度を持った樹脂材料が使用されている。そして、ランスと端子収容ハウジング23aとは一体的に形成されているため、端子収容ハウジング23aについてもランスと同じ樹脂材料が使用されている。ちなみに、本実施形態においてキャビティブロック23は、ナイロン系の樹脂材料から形成されている。

【0021】図2、図3、図5に示すように、前記各端子収容ハウジング23aは、横線上（図2の左右方向の線上）に3つ配置され、その中央部ある端子収容ハウジング23aを通る縦線上（図2の上下方向の線上）に2つ配置されている。つまり、リレー装着部17全体を見ると、逆T字状をなすように各端子収容ハウジング23aが配置されている。隣接する各端子収容ハウジング23aの対向面のうち一側面には、第1係止部としての係止凸部29が突設され、他側面には第2係止部としての係止凹部30が突設されている。これら係止凸部29及び係止凹部30は端子収容ハウジング23aと一体的に形成されている。係止凹部30の中央部にはその上下方向に沿って延びるスリット31が形成されている。そして、このスリット31を介して係止凸部29を係止凹部30内に圧入しながら係合することにより、隣り合うキャビティブロック23同士が結合可能となっている。

【0022】図5、図7に示すように、前記係止凸部29の外側面中央部には、上端部に斜面33aを有する第1楔状突部33が形成されている。これに対して、前記端子収容ハウジング23aの側面において係止凹部30の内側に位置する箇所には、下端部に斜面34aを有する第2楔状突部34が形成されている。そして、第1楔状突部33と第2楔状突部34とを係合させることにより、それら係止凸部29と係止凹部30とを係合させた状態に維持できるようになっている。これにより、各キャビティブロック23同士がばらつくのが防止される。

従って、本実施形態では、両楔状突部33, 34によって保持手段が構成されている。

【0023】図4, 図6(a), (b)に示すように、前記リレー用収容枠15とリレー装着部17とが対向する面には、第3係止部としての係止凸部37と、第4係止部としての係止凹部38とが突設されている。具体的に言うと、リレー装着部17の外側面には、2つの係止凸部37及び1つの係止凹部38が一体的に形成されている。又、リレー用収容枠15の内側面には、1つの係止凸部37及び2つの係止凹部38が一体的に形成されている。

【0024】係止凸部37は端子収容ハウジング23aに設けられた前記係止凸部29と同一形状であり、係止凹部38は前記係止凹部30と同一形状であるため、詳しい説明は省略する。そして、係止凸部37と係止凹部38とを圧入しながら係合することにより、リレー用収容枠15に対してリレー装着部17を挿脱可能に装着できるようになっている。

【0025】図6(a), (b)、図7に示すように、前記係止凸部37の外側面中央部には、前記第1楔状突部33と同一形状なる第3楔状突部41が形成されている。これに対して、前記リレー用収容枠15の内側面において係止凹部38の内側に位置する箇所には、前記第2楔状突部34と同一形状なる第4楔状突部42が形成されている。そして、第3楔状突部41と第4楔状突部42とを係合させることにより、リレー用収容枠15からリレー装着部17が離脱しないようになっている。従って、本実施形態では、両楔状突部41, 42によってロック手段が構成されている。

【0026】次に、上記のように構成された電気配線ブロック11の組み付け方法について説明する。本実施形態ではキャビティブロック23の端子収容ハウジング23aに圧着端子26を挿入するには、図示しない端子挿入装置が使用される。すなわち、各端子収容ハウジング23aを離脱させ、それを端子挿入装置にセットする。そして、各端子収容ハウジング23aの内部に圧着端子26が挿入されると、端子収容ハウジング23aに設けた図示しないランスが撓んで圧着端子26に係合される。この係合により、端子収容ハウジング23aから圧着端子26が抜け出なくなる。次いで、各キャビティブロック23同士を、それらの係止凸部29と係止凹部30とが対向するように隣接配置し、各係止凹部30に各係止凸部29をそれぞれ係合することにより、各キャビティブロック23同士を結合してリレー装着部17とする。

【0027】係止凸部29と係止凹部30とを係合するとき、両楔状突部33, 34は、それらの斜面33a, 34a同士が摺動されながら係合される。この斜面33a, 34aの存在により、両楔状突部33, 34をスムーズに係合することが可能となる。そして、第2楔状突

10

20

30

40

50

部34の上端面に、第1楔状突部33の下端面が支持されることにより、係止凸部29及び係止凹部30は係合した状態に維持されるため、各キャビティブロック23同士が離脱されなくなる。

【0028】その後、リレー装着部17をリレー用収容枠15に挿入すると、係止凸部37と係止凹部38とが係合され、リレー用収容枠15にリレー装着部17が取り付けられる。係止凸部37と係止凹部38とを係合するとき、両楔状突部41, 42は、それらの斜面41a, 42a同士が摺動されながら係合される。そして、第4楔状突部42の上端面に、第3楔状突部41の下端面が支持されることにより、係止凸部37と係止凹部38とが係合された状態に維持されるため、リレー用収容枠15からリレー装着部17が脱落しなくなる。なお、ヒューズ用収容枠16にヒューズ装着部19を装着する場合についても、上述したリレー用収容枠15にリレー装着部17を組み付ける方法とほぼ同じである。

【0029】従って、本実施形態によれば以下に示す効果を得ることができる。

(1) リレー装着部17は、内部に圧着端子26を有し、互いに結合可能な複数のキャビティブロック23にて構成されている。そして、このリレー装着部17はリレー用収容枠15に装着可能となっている。そのため、圧着端子26が収容される各キャビティブロック23と、それらを収容するリレー用収容枠15及びブロック本体12の樹脂材料を異ならせることができる。言いかえれば、リレー用収容枠15及びブロック本体12までも高価な樹脂材料を使用しなくて済むので、電気配線ブロック11の成形コストを低減することができる。

【0030】(2) 電気配線ブロック11には、係止凸部29と係止凹部30と位置関係が同じである同種類のキャビティブロック23が複数（本実施形態では、5つあるキャビティブロック23のうち4つ）使用されている。そのため、キャビティブロック23に汎用性を持たせることができる。

【0031】(3) 各キャビティブロック23のうち隣り合う一方の端子収容ハウジング23aには係止凸部29が形成され、他方にはその係止凸部29に着脱可能な係止凹部30が形成されている。そのため、ワイヤハーネス24の組み付け工程において、各キャビティブロック23を離脱させることができる。よって、圧着端子26を挿入する際に、それらキャビティブロック23の配置を自由に設定することができる。よって、手作業ではなく、図示しない端子挿入装置によって圧着端子26をキャビティブロック23に挿入することができ、端子挿入の自動化を容易に図ることができる。この結果、電気配線ブロック11の組み付け効率を向上させることができる。

【0032】(4) 各キャビティブロック23を組み付けてリレー装着部17とする工程の前において、圧着端

子26は既に端子収容ハウジング23a内に挿入されている。よって、ワイヤハーネス24の組み付け途中において圧着端子26の保護を図ることができ、圧着端子26が任意の箇所に当たって変形するのを確実に防止することができる。

【0033】(5) 各キャビティブロック23には、係止凸部29と係止凹部30とを係合した状態に維持するための手段である第1楔状突部33と第2楔状突部34とが形成されている。そのため、各キャビティブロック23が組み付けられた際に、それらががたついたり、離脱するのを確実に防止することができる。

【0034】(6) 係止凸部29及び係止凹部38の係合、係止凹部30及び係止凸部37の係合により、ブロック本体12に形成されたリレー用収容枠15にリレー装着部17を着脱できるようになっている。従って、簡単な構成にも拘わらず、電気配線ブロック11のメンテナンスを容易に行うことができる。

【0035】(7) リレー用収容枠15及びリレー装着部17には、係止凸部37と係止凹部38とを係合した状態に維持するための手段である第3楔状突部41と第4楔状突部42とが形成されている。そのため、リレー用収容枠15からリレー装着部17が離脱するのを防止することができる。

【0036】(8) 本実施形態の電気配線ブロック11の組み付け方法では、各キャビティブロックを離脱させ、それらを所定の位置に配置した状態で圧着端子26を挿入している。そして、その後に各キャビティブロック23を組み付けてリレー装着部17とし、そのリレー装着部17をリレー用収容枠15に挿入している。つまり、最初の工程で圧着端子26をキャビティブロック23に挿入しているため、リレー装着部17が最終的にリレー用収容枠15に挿入されるまでの過程において、任意の位置に圧着端子26が当たってもそれを保護することができる。従って、圧着端子26が変形したりするのを防ぐことができ、リレー18の端子18aとを良好に接続することができるので、信頼性の向上につなげることができる。

【0037】(9) 係止凸部37及び係止凸部29、係止凹部38及び係止凹部30は、それぞれ同一形状である。そのため、各キャビティブロック23を組み合わせ方(配置パターン)を換えれば、係止凸部29及び係止凹部30によって、リレー装着部17をリレー用収容枠15に対して装着することに使用することができる。それとともに、係止凸部37及び係止凹部38によって、キャビティブロック23同士を結合することに使用することができる。

【0038】(10) 第1楔状突部33及び第2楔状突部34、第3楔状突部41及び第4楔状突部42は、それぞれ同一形状である。そのため、各キャビティブロック23を組み合わせ方(配置パターン)を換えれば、両

楔状突部41、42を係止凸部29と係止凹部30とを係合保持するのに使用することができる。又、両楔状突部33、34を係止凸部37と係止凹部38とを係合保持するのに使用することができる。

【0039】なお、本発明の実施形態は以下のように変更してもよい。

・係止凸部29、係止凹部30の数を1つのキャビティブロック23に複数設けてもよい。こうすれば、キャビティブロック23のサイズが大きい場合には有効的である。

【0040】・キャビティブロック23を連結するための係止凸部29と係止凹部30との配置関係を前記実施形態で示すのと逆の配置パターンにしてもよい。又、係止凸部29及び係止凹部30の形状を任意の形状に変更してもよい。

【0041】・リレー用収容枠15にリレー装着部17を取り付けるための、係止凸部37と係止凹部38との配置関係を前記実施形態で示すのと逆の配置パターンにしてもよい。又、係止凸部37及び係止凹部38の形状を任意の形状に変更してもよい。

【0042】・リレー装着部17は、複数個であれば任意の数のキャビティブロック23から構成してもよい。次に、特許請求の範囲に記載された技術的思想のほかに、前述した実施形態によって把握される技術的思想を以下に列挙する。

【0043】(1) 請求項1～3のうちいずれかにおいて、前記装着部及び収容部のうちいずれか一方には第3係止部が設けられ、他方には第4係止部が設けられ、収容部に装着部が収容されるとき、前記両係止部同士が係合されることを特徴とする電気配線ブロック。この構成にすれば、電気配線ブロックのメンテナンスを容易に行うことができる。

【0044】(2) 前記(1)において、装着部及び収容部には、前記第3及び第4係止部を係合した状態に維持するためのロック手段が設けられていることを特徴とする電気配線ブロック。この構成にすれば、収容部から装着部が不用意に離脱するのを確実に防止することができる。

【0045】(3) ブロック本体に設けた装着部に、リレーやヒューズ等の電気部品を装着するようにした電気配線ブロックの組み付け方法において、前記装着部を複数のキャビティブロックから構成し、各キャビティブロックを所定の位置に配置した状態で前記電気部品に設けられた端子が接続される圧着端子を挿入し、各キャビティブロックを組み付け装着部とした後、それら装着部をブロック本体に設けた収容部に挿入して取り付けるようにしたことを特徴とする電気配線ブロックの組み付け方法。この方法によれば、ワイヤハーネスの組み付け工程において、最初の工程でキャビティブロックに圧着端子を挿入するため、圧着端子の保護を図ることができる。

る。

【0046】(4) 前記(1)において、前記第1係止部及び第2係止部は、前記第3及び第4係止部を兼ねることを特徴とする電気配線ブロック。

(5) 前記(2)において、前記保持手段は、ロック手段を兼ねることを特徴とする電気配線ブロック。

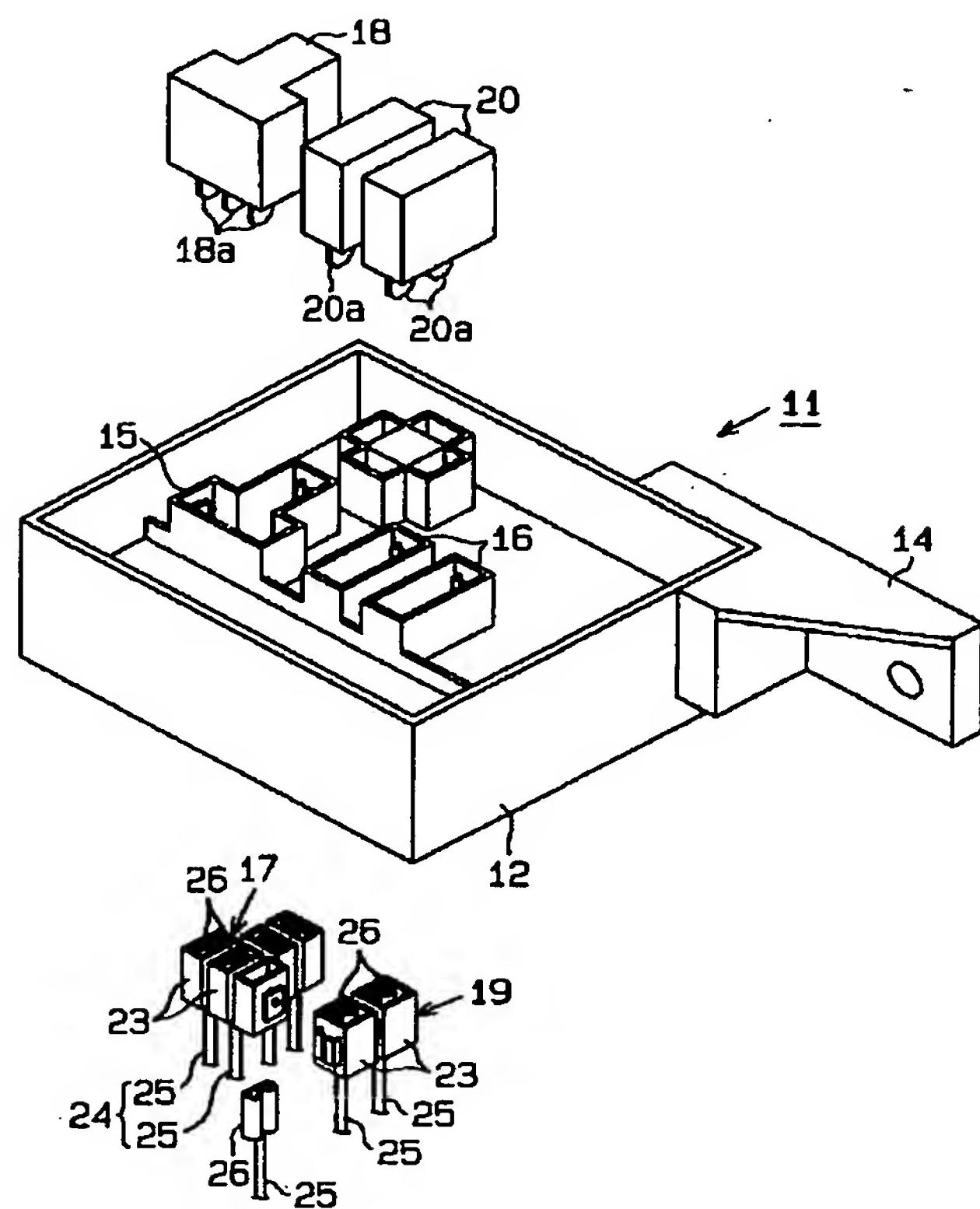
【0047】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、高価な樹脂材料を使用する箇所を減らすことにより、製造コストを低減することができる。又、キャビティブロック内に対する圧着端子の挿入の自動化を容易に図ることができる。更に、ワイヤハーネス組み付け途中において圧着端子の保護を図ることで、圧着端子が任意の箇所に当たって変形するのを確実に防ぐことができる。

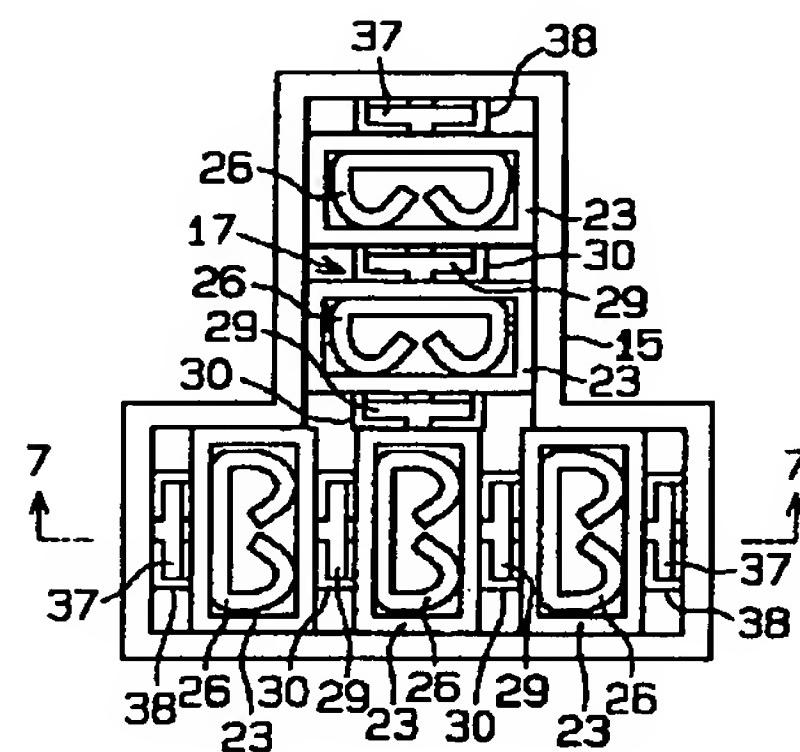
【図面の簡単な説明】

【図1】一実施形態の電気配線ブロックの分解斜視図。

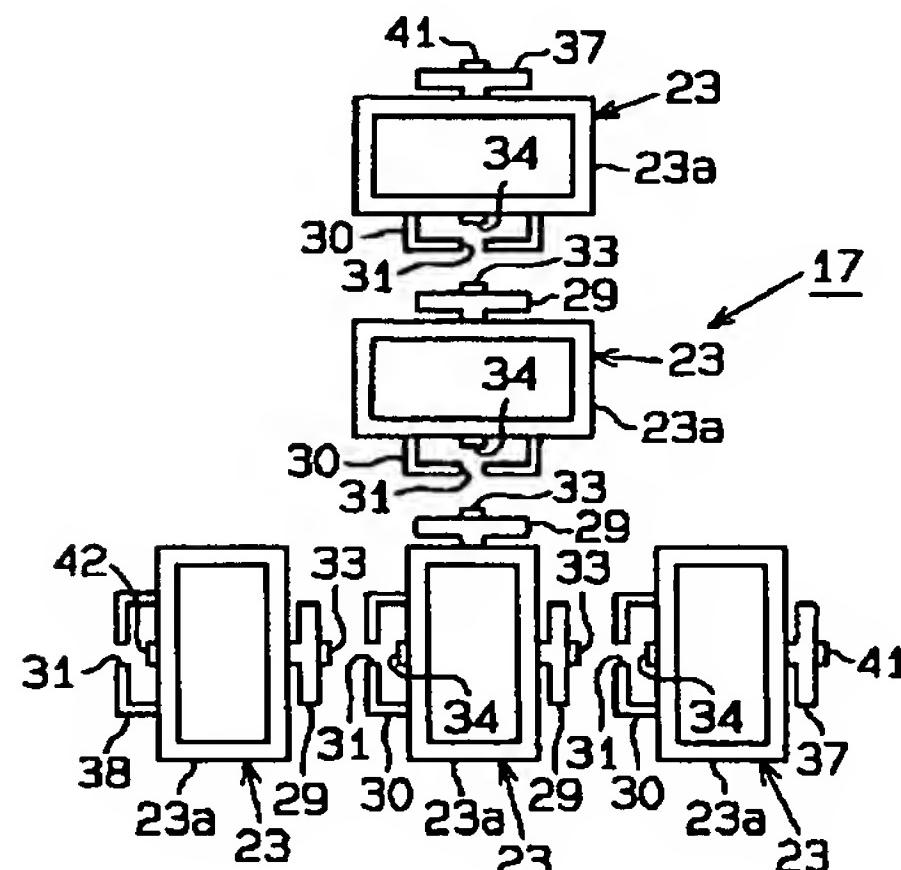
【図1】



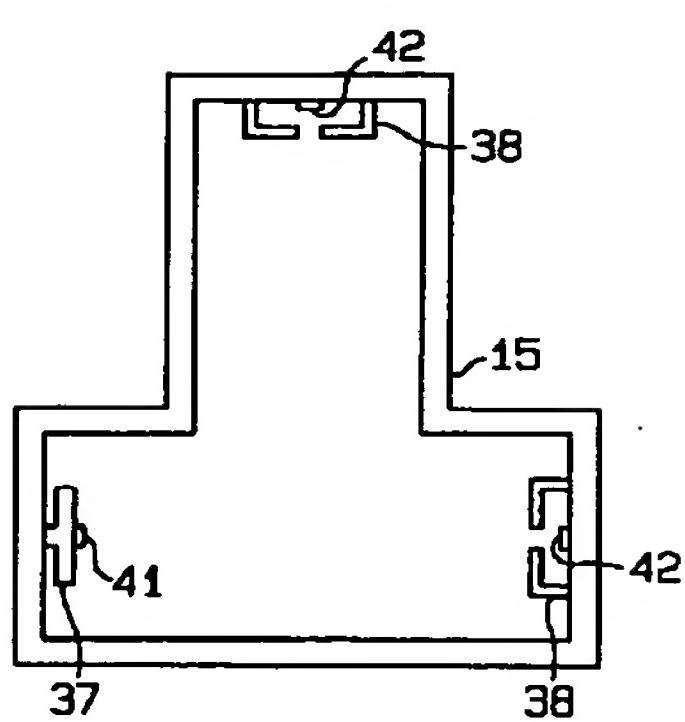
【図2】



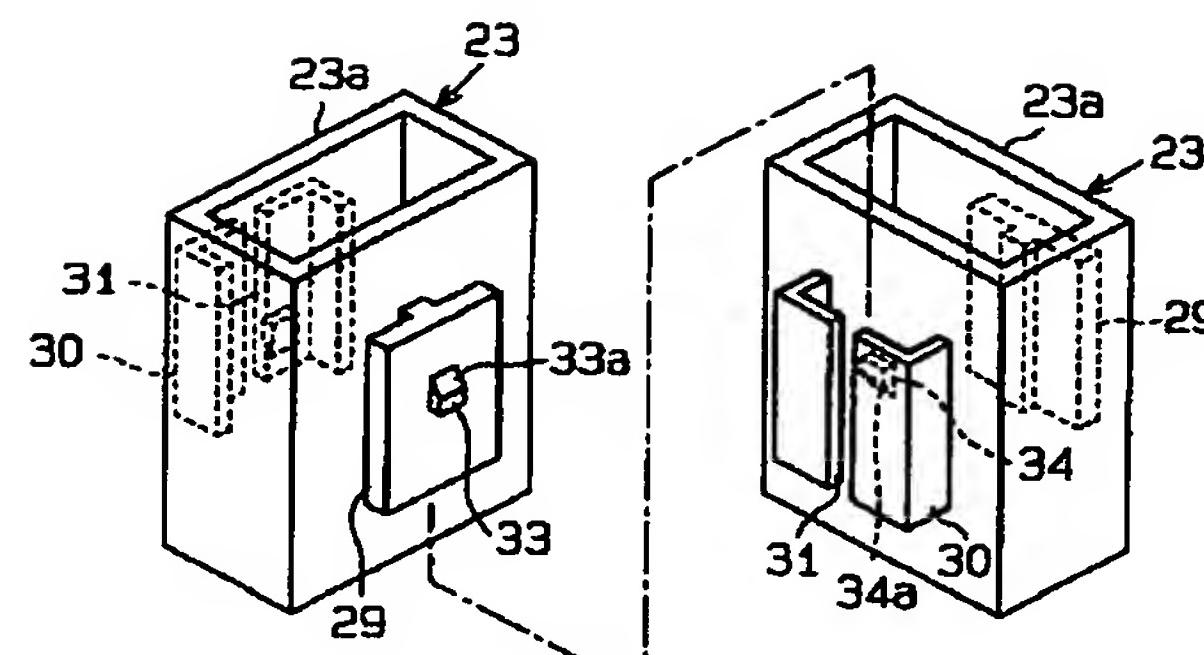
【図3】



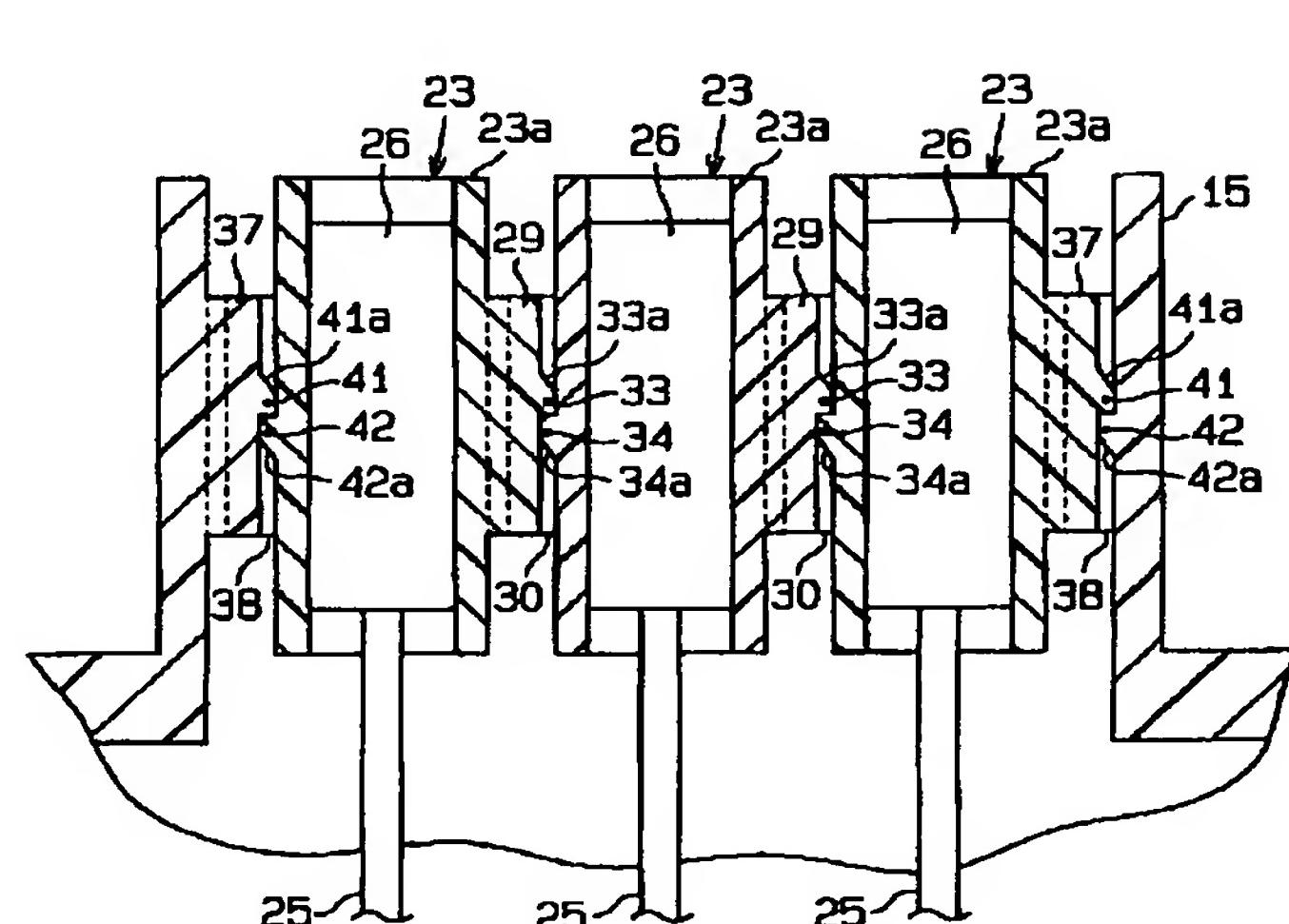
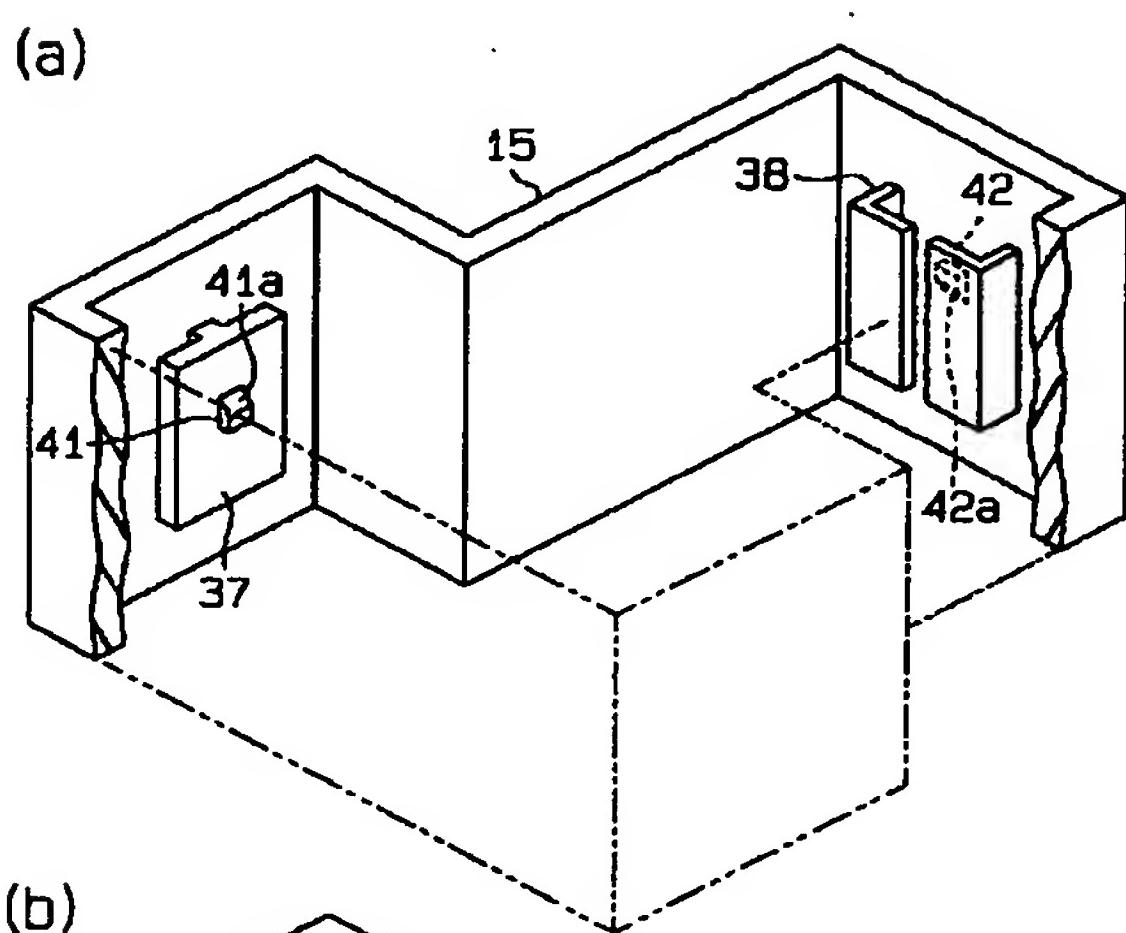
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

